# ABSTRAK

Alat penukar kalor berfungsi untuk memindahkan panas dari sistem pendingin primer ke sistem pendingin sekunder dan diteruskan ke atmosfir melalui menara pendingin. Penukar kalor tipe *shell and tube* dengan arah aliran berlawanan merupakan salah satu komponen utama sistem pendingin pada reaktor serba guna G.A Siwabessy. Diperkirakan setelah lama beroperasi alat penukar kalor timbul kerak dan lumut yang dapat mengurangi kemampuan penukar kalor dalam memindahkan panas. Untuk menjaga kondisi penukar kalor tetap optimaldiperlukan suatu teknik perawatan, baik perawatan yang dilakukan secara kimiawi maupun mekanis. Indikasi terpengaruhnya kemampuan penukar kalor dalam memindahkan panas dapat dilihat dari harga karakteristik koefisien perpindahan panas dan faktor pengotor pada penukar kalor. Harga koefisien perpindahan panas kondisi bersih saat komisioning dengan metode NTU-Efektifitas, penukar kalor 1 U= 6788,46 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 5854,93 $W/m^2.^0C$. Metode LMTD penukar kalor 1 U= 5772,23 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 6942,52 $W/m^2.^0C$ Harga koefisien perpindahan panas sebelum dilakukan penggantian *blower* pada menara pendingin dengan metode NTU-Efektifitas, penukar kalor 1 U= 1686,905 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 1899,28 $W/m^2.^0C$. Metode LMTD penukar kalor 1 U= 3437,95 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 3676,98 $W/m^2.^0C$. Harga koefisien perpindahan panas setelah dilakukan penggantian *blower* pada menara pendingin dengan metode NTU-Efektifitas, penukar kalor 1 U= 1634,428 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 1958,29 $W/m^2.^0C$. Metode LMTD penukar kalor 1 U= 3711,32 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 3504,58 $W/m^2.^0C$. Harga koefisien perpindahan panas kondisi terakhir dengan metode NTU-Efektifitas, penukar kalor 1 U= 1572,90 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 1856,17 $W/m^2.^0C$. Metode LMTD penukar kalor 1 U= 3689,97 $W/m^2.^0C$ dan penukar kalor 2 U= 3438,77 $W/m^2.^0C$. Pada sat komisioning hasil perhitungan harga koefisien perpindahan panas antara metode NTU-Efektifitas dan metode LMTD hampir sama. Hasil perhitungan sebelum dan sesudah penggantian *blower* pada menara pendingin dan kondisi terakhir antara metode NTU-Efektifitas dan

metode LMTD amat jauh berbeda.Hal ini bisa terjadi karena perhitungandengan metode NTU-Efektifitas sangat dipengaruhi oleh laju alir primer dan sekunder. *Setting* laju alir tersebut sangat menurunkan harga efektifitasnya, sehingga *setting* laju alir amat tidak efektif. Hasil perhitungan harga koefisien perpindahan panas sebelum dan sesudah penggantian blower pada menara pendingin tidak ada perubahan yang berarti.

Kata kunci : Analisis alat penukar kalor